



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0088951  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 12월 09일  
Date of Application DEC 09, 2003

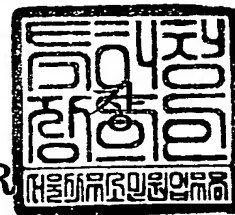
출원인 : 주식회사 썬텍인더스트리  
Applicant(s) SUNTEK INDUSTRIES LTD.



2004 년 01 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003. 12. 09
【발명의 명칭】	연마 디스크 및 그의 제조방법
【발명의 영문명칭】	ABRASIVE DISKS AND PREPARATION THEREOF
【출원인】	
【명칭】	주식회사 썬택인더스트리
【출원인코드】	1-1999-031426-9
【대리인】	
【성명】	위정호
【대리인코드】	9-1999-000368-8
【포괄위임등록번호】	2001-002800-2
【대리인】	
【성명】	장성구
【대리인코드】	9-1998-000514-8
【포괄위임등록번호】	2001-002798-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김용범
【성명의 영문표기】	KIM, Yong Bum
【주민등록번호】	640705-1019210
【우편번호】	429-450
【주소】	경기도 시흥시 정왕4동 세종아파트 110-301호
【국적】	KR
【우선권주장】	
【출원국명】	KR
【출원종류】	특허
【출원번호】	10-2003-0070527
【출원일자】	2003. 10. 10
【증명서류】	첨부
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

위정호 (인) 대리인

장성구 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】 18 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 1 건 26,000 원

【심사청구료】 10 항 429,000 원

【합계】 484,000 원

【감면사유】 중소기업

【감면후 수수료】 255,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통 2. 기타첨부서류[우선권증명서류 {2003년 10월 10일자로 특허청에 기재 출원 것을 원용함}]-1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 연마 디스크 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 배면 시트, 및 연마재를 포함하는 연마층으로 이루어진 디스크 형태의 연마포와 디스크 형태의 지지용 기재를 연마포의 배면 시트가 기재와 접하도록 결합시키는 본 발명의 방법에 의하면, 지지용 기재층, 접착제층, 배면 시트층 및 연마층이 순차적으로 적층된 구조를 갖는 연마 디스크를 가습 후처리 없이 간편하게 제조할 수 있으며, 이러한 연마 디스크는 치수 안정성이 우수하고 파괴 강도가 높아 조선소의 배 철판의 녹 제거, 금속의 용접부위 연삭 및 자동차의 오래된 칠막 제거 등에 유용하게 사용된다.

**【대표도】**

도 2

**【명세서】****【발명의 명칭】**

연마 디스크 및 그의 제조방법{ABRASIVE DISKS AND PREPARATION THEREOF}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1 및 2는 각각 종래 기술 및 본원 발명의 하나의 실시양태에 따른, 연마 디스크의 단면 구조를 나타내는 도이고,

도 3은 기재에 접착제를 코팅하는데 사용되는 롤 코팅기(coater)의 개략도이고,

도 4는 본 발명의 하나의 실시양태에 따른, 유리섬유 직물과 카본섬유 직물의 적층체로 이루어진 직물층의 종단면도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 연마 디스크 및 그의 제조방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 지지용 기재 및 연마포를 각각 제조한 후 접착수단에 의해 결합시킴으로써, 치수 안정성이 우수하고 파괴 강도가 높은 연마 디스크를 가습 처리 없이 간단하게 제조하는 방법, 및 이와 같이 제조된 연마 디스크에 관한 것이다.

<5> 연마 디스크는 조선소의 배 철판의 녹 제거, 금속의 용접부위 연삭 및 자동차의 오래된 칠막(paint) 제거 등에 사용된다. 가황섬유(vulcanized fiber)를 기재로 하는, 종래의 연마

디스크는 도 1에 도시된 바와 같으며, 가황섬유 기재 위에 접착 수지를 도포하여 1차 접착제층을 형성하고, 그 위에 연마재를 살포하고 예비 건조시킨 후, 그 위에 접착 수지를 도포하고 건조시켜 2차 접착제층을 형성함으로써 제조한다.

<6> 이와 같이 기재 위에 접착제를 도포하여 연마층을 직접 형성하는 방법은, 기재를 롤 단위로 제조하는 경우 건조시간이 길어져 생산원가가 상승할 뿐만 아니라 기재의 뒤틀림으로 인해 기계에의 적용이 어렵다는 단점이 있어, 원하는 크기로 기재를 미리 절단한 후 그 위에 연마층을 형성시킴으로써 연마 디스크를 제조한다.

<7> 그러나, 이 경우에도 연마층의 건조공정 중 열처리에 의해 기재의 치수가 변하는 등 균일한 품질을 유지하기가 힘들고, 연마 디스크에 치수 안정성 및 습도를 부여하기 위해 반드시 가습 후처리를 수행하여야 하는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<8> 따라서, 본 발명의 목적은, 가습 처리 없이 연마 디스크를 간편하게 제조하는 방법, 및 이러한 방법에 의해 제조된, 치수 안정성, 탄성 및 파괴 강도가 높고 사용 도중에 하중이나 고속 회전에 의해 깨질 우려가 적은 연마 디스크를 제공하는 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<9> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에서는,

- <10> 배면 시트, 및 연마재를 포함하는 연마층으로 이루어진 디스크 형태의 연마포와, 디스크 형태의 지지용 기재를, 연마포의 배면 시트가 기재와 접하도록 결합시키는 것을 포함하는, 연마 디스크의 제조방법을 제공한다.
- <11> 본 발명에서는 또한, 상기 방법에 의해 제조된, 지지용 기재층, 접착제층, 배면 시트층 및 연마층이 순차적으로 적층된 구조를 갖는, 연마 디스크를 제공한다.
- <12> 이하 본 발명에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- <13> 본 발명의 하나의 실시양태에 따른 연마 디스크의 단면 구조는 도 2에 도시된 바와 같으며, 배면 시트 및 연마층으로 이루어진 연마포를 지지용 기재와 접착시키는 라미네이팅 기법에 의해 제조된다.
- <14> 본 발명에 사용되는 지지용 기재로는 엔지니어링 플라스틱(engineering plastic), 베클라이트(bakelite, 페놀 수지 함침처리된 면 섬유) 판, 가황 섬유(vulcanized fiber) 판, 부직포/유리섬유 직물층, 부직포/카본섬유 직물층, 부직포/카본섬유 직물과 유리섬유 직물의 적층체, 부직포/페놀 수지와 니트릴-부타디엔-고무 라텍스(NBR latex)의 혼합물로 함침처리된 폴리에스테르 직물층, 및 부직포/페놀 수지와 니트릴-부타디엔-고무 라텍스의 혼합물로 함침처리된 나일론 직물층을 들 수 있으며, 이들은 종류에 따라 한국화이버사, 도요화이버사(일본), (주)썬택인더스트리, 엘지화학(주) 등의 회사로부터 구입할 수 있다.
- <15> 이들 중 부직포와 직물층을 포함하는 지지용 기재의 경우는, 120 내지 170℃로 가열된 몰드(mold) 내에 부직포 및 1종의 직물 하나 이상을 차례대로 위치시킨 후 6 내지 10시간 동안 5 내지 7 kgf/cm<sup>2</sup>의 압력을 가하여 제조할 수 있다. 이때, 상기 부직포 및 직물 각각은 원하는 크기의 디스크 형태로 절단된 것을 사용한다.

- <16>      상기 카본섬유 직물과 유리섬유 직물의 적층체를 사용하는 경우, 이는 하나 이상의 카본 섬유 직물과 하나 이상의 유리섬유 직물을 차례대로 적층시켜 제조되는데, 부직포 위에 카본섬유 직물이, 그 위에 유리섬유 직물이 위치된다.
- <17>      페놀 수지와 니트릴-부타디엔-고무 라텍스의 혼합물로 함침처리된 폴리에스테르 또는 나일론 직물은 70 내지 90 중량%의 페놀 수지와 10 내지 30 중량%의 니트릴-부타디엔-고무 라텍스의 혼합물에 폴리에스테르 또는 나일론을 일정 시간 함침시킨 후 건조한 섬유로 이루어진다.
- <18>      상기 카본섬유 직물 및 망상의 유리섬유 직물은 각각 48~70s/yarn  $\times$  25~30s/yarn (Warp  $\times$  Fill) 및 5~16s/yarn  $\times$  5~16s/yarn (Warp  $\times$  Fill) 굵기의 섬유로 이루어지며, 바람직하게는 각각 페놀 수지에 일정 시간 함침시킨 후 건조한 섬유로 이루어질 수 있다. 또한, 상기 폴리에스테르 직물 및 나일론 직물은 5~16s/yarn  $\times$  5~16s/yarn (Warp  $\times$  Fill) 굵기의 섬유로 이루어질 수 있다.
- <19>      이외에, 엔지니어링 플라스틱, 베클라이트 판 및 가황섬유 판은 당 업계에 공지된 통상적인 방법에 의해 제조될 수 있다.
- <20>      본 발명에 따른 지지용 기재는 1.0 내지 1.5mm의 두께를 가지며, 부직포와 직물층을 포함하는 지지용 기재의 경우에는 부직포 및 직물층이 각각 0.1 내지 0.3mm 및 0.9 내지 1.2mm의 두께를 갖는 것이 바람직하다.
- <21>      이와 같이 얻어진 지지용 기재 위에(부직포가 있는 경우에는 직물층 위에) 접착제를 도포한 후 여기에 디스크 형태의 연마포(이때, 연마포는 배면 시트, 및 연마재를 포함하는 연마층으로 이루어진다)의 배면 시트를 결합시키고 20 내지 40℃에서 1 내지 2일 동안 숙성 고착시



킴으로써, 본 발명에 따른 연마 디스크를 제조한다. 이때, 접착수단으로는 에폭시 수지, 폴리우레탄 수지, 합성 고무 및 기타 변성된 열경화성 수지 접착제를 사용할 수 있다.

<22> 본 발명에 사용되는 연마포는 통상적인 제법에 따라 제조될 수 있는데, 구체적으로는, 폴리에스테르사, 면사, 폴리에스테르/면 혼방사(예: 폴리에스테르사:면사 = 65:35, 50:50), 폴리에스테르/나일론 혼방사(예: 폴리에스테르사:나일론 = 50:50), 폴리에스테르 필름(PET 필름) 및 실린더 페이지 중에서 선택된 1종의 양면에 접착제를 도포하면서 가공하여, 열이나 하중에 따른 변형이 최소화된 배면 시트를 제조한다. 이어, 배면 시트 위에 1차 접착제 혼합물, 즉 접착제와 충전제의 혼합물(예: 접착제:충진제 = 50:50)을 도포한 다음 연마재를 살포하고 60 내지 110℃에서 1 내지 3시간 동안 건조시켜 연마재가 분산되어 있는 1차 접착제층을 형성하고, 그 위에 2차 접착제 혼합물, 즉 접착제와 충전제의 혼합물(예: 접착제:충진제 = 40:60)을 도포하고 70 내지 120℃에서 150 내지 240분 동안 건조시켜 2차 접착제층을 형성한 후 원하는 크기의 디스크 형태로 절단함으로써, 배면 시트, 및 연마재를 포함하는 연마층으로 이루어진 연마포를 제조한다.

<23> 배면 시트 및/또는 1차 및 2차 접착제층에 사용되는 접착제 및 충전제 성분으로는 통상적인 접착제 및 무기 충전제를 사용할 수 있으며, 바람직하게는, 페놀 수지 및  $\text{CaCO}_3$ 를 각각 사용할 수 있다. 이때, 접착제와 충전제의 혼합물은 통상적인 방법으로 도포될 수 있으며, 필요에 따라 롤 코팅될 수 있다.

<24> 본 발명에 따른 연마재 성분으로는 알루미나( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), 탄화규소( $\text{SiC}$ ), 알루미나 지르코니아(AZ), 세라믹, 다이아몬드, CBN(cubic boron nitrile) 및 이들의 복합 연마재를 사용할 수 있으며, 16 내지 180 메쉬(mesh)의 입도를 갖는 것이 적합하다. 이때, 상기 연마재는 통상적인 전기 또는 낙하 코팅법으로 1차 접착제층 위에 살포할 수 있다.

<25> 본 발명에 따른 연마 디스크는 상용화되는 크기로서 4", 4+1/2", 5" 및 7"의 크기로 제조될 수 있으며, 부직포 및 직물층을 포함하는 지지용 기재의 경우는 부직포 및 직물층을 각각 해당 크기로 절단한 후 적층시켜 사용하고, 연마포의 경우는 롤 형태로 제조한 후 지지용 기재와의 접착에 앞서 해당 크기로 절단하여 사용한다.

<26> 이와 같이, 본 발명의 연마 디스크는, 기존의 가황섬유 디스크와는 달리, 가습 후처리 없이 간편하게 제조될 수 있으며, 치수 안정성, 탄성 및 파괴 강도가 높고 사용 도중에 하중이나 고속 회전에 의해 깨질 우려가 적어, 조선소의 배 철판의 녹 제거, 금속의 용접부위 연삭 및 자동차의 오래된 칠막 제거 등에 유용하게 사용된다.

<27> 이하, 본 발명을 하기 실시예에 의거하여 좀더 상세하게 설명하고자 한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐, 본 발명의 범위가 이들만으로 제한되는 것은 아니다.

#### <28> 실시예 1

<29> 20 내지 30 g/m<sup>2</sup>의 부직포 1장, 노볼락(Novolak) 페놀 수지에 함침시킨 후 건조한, 58s/yarn×80s/yarn (Warp×fill) 굵기의 섬유로 이루어진 카본섬유 직물(한국화이버사 제품) 2장, 및 노볼락 페놀 수지에 함침시킨 후 건조한, 8s/yarn×8s/yarn (Warp×fill) 굵기의 섬유로 이루어진 망상의 유리섬유 직물(한국화이버사 제품) 2장 각각을 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기로 절단하였다. 공구에 고정시키기 위한 첼 홀더(holder)가 내경에 삽입되도록 하면서 절단된 부직포 1장, 카본섬유 직물 2장 및 유리섬유 직물 2장을 아래로부터 순차적으로 150℃로 가열된 몰드에 위치시키고 6.0 kgf/cm<sup>2</sup>의 압력을 가해, 지지용 기재를 제조하였다.

<30> 이어, 폴리에스테르 필름(PET 필름)의 양면에 고무 변성 페놀 수지 접착제를 도포하면서 가공하여 배면 시트를 제조하였다. 배면 시트 위에 페놀 수지와  $\text{CaCO}_3$ 의 50:50 혼합물을  $250 \text{ g/m}^2$ 의 양으로 도포한 다음 입도 24 메쉬의 알루미나를  $900 \text{ g/m}^2$ 의 양으로 살포하고  $90-95^\circ\text{C}$ 에서 2시간 동안 건조시켜 연마재가 분산되어 있는 1차 접착제층을 형성하였다. 그 위에 다시 접착제와 충전제의 40:60 혼합물을  $500 \text{ g/m}^2$ 의 양으로 도포하고  $90-95^\circ\text{C}$ 에서 4시간 동안 건조시켜 2차 접착제층을 형성하여, 연마포를 제조하였다. 이때, 상기 1차 및 2차 접착제층은 도 3에 도시된 롤 코팅기에 의해 롤 코팅 형성되었다.

<31> 제조된 연마포를 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기로 절단한 후, 분자량 15,000 내지 20,000 및 점도 3,000 내지 5,000 cps의 폴리우레탄 수지를 90 내지  $125 \text{ g/m}^2$ 의 양으로 기재의 유리섬유 직물층 위에 도포하고 5분 동안 자연 건조시킨 다음 절단된 연마포의 배면 시트와 접착시켰다. 접착물을 상온에서 2일간 숙성 고착시켜 본 발명에 따른 연마 디스크를 제조하였으며, 이때 별도의 가습 후처리는 실시하지 않았다.

<32> 제조과정 중 얻어진, 망상의 유리섬유 직물 2장과 카본섬유 직물 2장의 적층체로 이루어진 직물층의 종단면도를 도 4에 나타내었다.

### <33> 실시예 2

<34> 20 내지  $30 \text{ g/m}^2$ 의 부직포 1장, 및 노볼락(Novolak) 페놀 수지에 함침시킨 후 건조한,  $48\text{s/yarn} \times 25\text{s/yarn}$  (Warp×fill) 굵기의 섬유로 이루어진 카본섬유 직물(한국화이버사 제품) 5장을 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기로 절단하였다. 공구에 고정시키기 위한 철 홀더(holder)가 내경에 삽입되도록 하면서 절단된 부직포 1장 및 카본섬유 직물 5장을  $150^\circ\text{C}$ 로 가

열된 몰드에 위치시키고 6.0 kgf/cm<sup>2</sup>의 압력을 가해, 지지용 기재를 제조하였다. 이후 공정은 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 수행하여, 본 발명에 따른 연마 디스크를 제조하였다.

<35> 실시예 3

<36> 20 내지 30 g/m<sup>2</sup>의 부직포 1장, 및 노볼락(Novolak) 페놀 수지에 함침시킨 후 건조한, 10s/yarn×10s/yarn (Warp×fill) 굵기의 섬유로 이루어진 망상의 유리섬유 직물(한국화이버사 제품) 6장을 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기로 절단하였다. 공구에 고정시키기 위한 철 홀더(holder)가 내경에 삽입되도록 하면서 절단된 부직포 1장 및 유리섬유 직물 6장을 150℃로 가열된 몰드에 위치시키고 6.0 kgf/cm<sup>2</sup>의 압력을 가해, 지지용 기재를 제조하였다. 이후 공정은 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 수행하여, 본 발명에 따른 연마 디스크를 제조하였다.

<37> 실시예 4

<38> 1.5mm의 두께, 및 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기를 가지도록 사출성형된 엔지니어링 플라스틱(타입 LUPOS GP-2200H, LG화학 제품)을 지지용 기재로서 사용하였다. 이후 공정은 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 수행하여, 본 발명에 따른 연마 디스크를 제조하였다.

<39> 실시예 5

<40> 1.5mm의 두께를 갖는 베클라이트 판(한국화이버사 제품)을 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기로 절단하여 지지용 기재로서 사용하였다. 이후 공정은 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 수행하여, 본 발명에 따른 연마 디스크를 제조하였다.

## &lt;41&gt; 비교예

<42> 두께 0.85 mm의 가황섬유 기재(제품명: GBR 0.85mm, 일본의 도요화이버사 제품)를 외경 180mm 및 내경 23mm의 크기로 절단하여 사용하였다. 절단된 기재 위에, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 연마재가 분산되어 있는 1차 접착제층 및 2차 접착제층 각각을 형성하였다. 이어, 가습 후처리 공정으로서 기재 면에 붓으로 물을 바른 후 온도 25 내지 30℃ 및 상대습도 70 내지 80% 분위기의 에이징 룸(aging room)에 1주일간 방치하여, 기존의 연마 디스크를 제조하였다.

<43> 물성 시험

## &lt;44&gt; 시험예

<45> 실시예 및 비교예에서 제조된, 기재 및 연마 디스크 각각에 대하여 인장강도, 회전파괴 강도, 유연도 및/또는 연삭성능을 측정하여, 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

&lt;46&gt;

【표 1】

	기 재						연마 디스크					
	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	비교예
인장강도 (kgf/in) <sup>*1</sup>	250~3 00	350~4 00	200~2 50	150~2 00	200~2 50	150~2 00	300~3 50	350~4 00	250~3 00	150~2 00	200~2 50	150~2 00
회전파괴강 도(분) <sup>*2</sup>	≥ 30	≥ 30	≥ 25	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 30	≥ 30	≥ 25	≥ 20	≥ 20	≥ 15
연삭성능 (%) <sup>*3</sup>							150~2 00	150~2 00	150~2 00	120~1 50	120~1 50	100
유연도 <sup>*4</sup>	4	3	5	8	9	4	5	4	6	8	9	5
*1: 인장강도기-LLOYD Instruments type LR5R												
*2: 30,000 rpm												
*3: 연삭기-포터블 핸드 그라인더(분당 8,500 rpm, 보쉬사 제품) 연삭물-S45C 강철, 가로× 세로× 두께=20× 30× 10mm 연삭주기-1차: 3분 연삭, 5분간 휴지 총 10차 연삭(연삭시간 30분)												
*4: 유연함 <-----I-----> 팻팻함 1 5 10												

<47>       상기 표 1로부터, 실시예에서 제조된 본 발명의 연마 디스크는 비교예에서 제조된, 기존의 방법에 따른 디스크에 비해 인장강도, 회전파괴강도 및 연삭성능이 모두 우수함을 알 수 있다. 나아가, 실시예 1 및 2의 경우는 유연도가 높고, 실시예 3, 4 및 5의 경우는 유연도가 낮아, 각각의 유연도에 적합한 용도로 사용될 수 있다.

【발명의 효과】

<48>       이와 같이, 본 발명의 연마 디스크는, 기존의 가황섬유 디스크와는 달리, 가습 후처리 없이 간편하게 제조될 수 있으며, 치수 안정성, 탄성 및 파괴 강도가 높고 사용 도중에 하중이나 고속 회전에 의해 깨질 우려가 적어, 조선소의 배 철판의 녹 제거, 금속의 용접부위 연삭 및 자동차의 오래된 칠막 제거 등에 유용하게 사용된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

배면 시트, 및 연마재를 포함하는 연마층으로 이루어진 디스크 형태의 연마포와, 디스크 형태의 지지용 기재를, 연마포의 배면 시트가 기재와 접하도록 결합시키는 것을 포함하는, 연마 디스크의 제조방법.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

지지용 기재가 엔지니어링 플라스틱(engineering plastic), 베클라이트(bakelite) 판 및 가황 섬유(vulcanized fiber) 판 중에서 선택되는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

지지용 기재가, 유리섬유 직물, 카본섬유 직물, 카본섬유 직물과 유리섬유 직물의 적층체, 페놀 수지와 니트릴-부타디엔-고무 라텍스(NBR latex)의 혼합물로 함침처리된 폴리에스테르 직물 및 페놀 수지와 니트릴-부타디엔-고무 라텍스의 혼합물로 함침처리된 나일론 직물 중에서 선택된 1종의 직물 하나 이상이 부직포 위에 형성된 것임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서,

지지용 기재가 디스크 형태의 부직포 위에 디스크 형태의 직물 하나 이상을 위치시키고 120 내지 170℃의 온도 및 5 내지 7 kgf/cm<sup>2</sup>의 압력으로 가온, 가압하여 제조된 것임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 5】**

제 3 항에 있어서,

유리섬유 직물 또는 카본섬유 직물이 페놀 수지 함침처리된 섬유로 이루어진 것임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 6】**

제 3 항에 있어서,

카본섬유 직물과 유리섬유 직물의 적층체가 하나 이상의 카본섬유 직물과 하나 이상의 유리섬유 직물을 차례대로 적층시켜 제조된 것임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 7】**

제 1 항에 있어서,

에폭시 수지, 폴리우레탄 수지, 합성 고무, 변성된 열경화성 수지 및 이들의 혼합물로부터 선택된 접착제를 사용하여 결합시키는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서,

연마포가, 배면 시트 위에 1차 접착제 혼합물을 도포하고 연마재를 살포하고 건조시킨 후, 2차 접착제 혼합물을 도포하고 건조시킨 다음, 디스크 형태로 절단하여 형성된 것임을 특징으로 하는 방법.



**【청구항 9】**

제 1 항에 있어서,

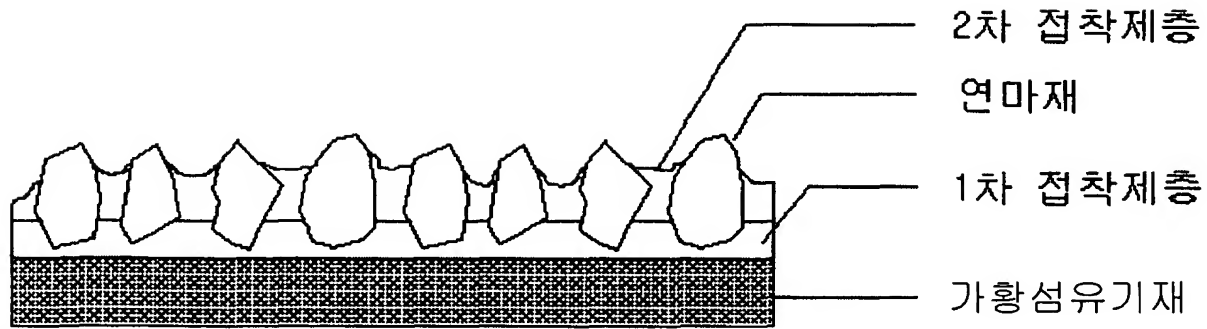
연마재가 알루미나( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), 탄화규소( $\text{SiC}$ ), 알루미나 지르코니아(AZ), 세라믹, 다이아몬드, CBN(cubic boron nitrile) 및 이들의 복합 연마재 중에서 선택된 것임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 10】**

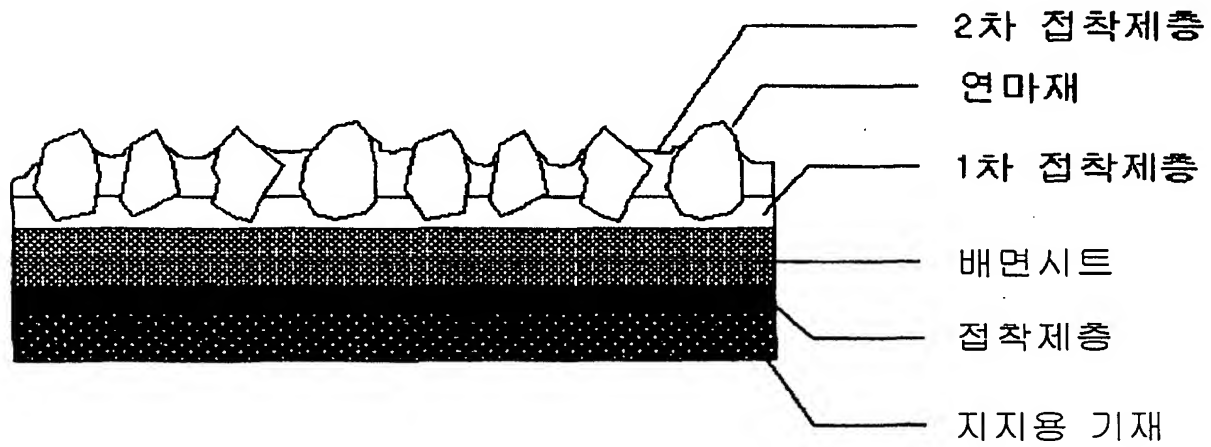
제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항의 방법에 의해 제조된, 지지용 기재층, 접착제층, 배면 시트층 및 연마층이 순차적으로 적층된 구조를 갖는, 연마 디스크.

【도면】

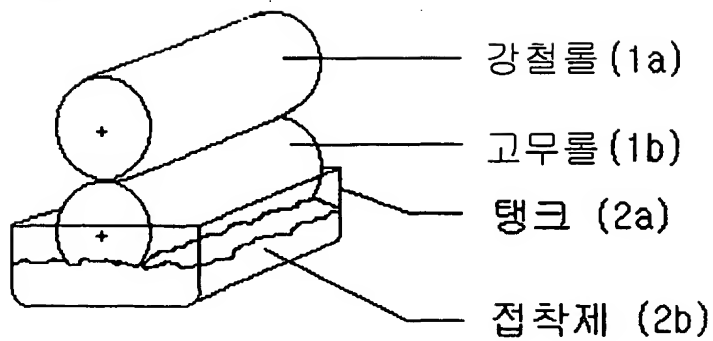
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

